

Documentazione

Rilevatore di perdite a pressione DLG ..



Varianti DLG

I segnalatori di perdite a pressione DLG sono disponibili in diversi modelli che sono descritti in dettaglio con l'aggiunta di lettere. La disponibilità e le combinazioni dipendono dal dispositivo. Si prega di contattare il nostro team di vendita. Telefono +49 271 48964-0, e-mail sgb@sgb.de

DLG .. P M 8S

Al rilevatore di perdite possono essere collegate fino a 8 sonde perdite.



“Manometro”: il rilevatore di perdite è dotato di un indicatore della pressione all'interno del coperchio dell'alloggiamento.



“Protected”: Esecuzione del rilevatore di perdite in un alloggiamento protetto contro gli agenti atmosferici: in acciaio bonificato.



“..” = valore numerico per la pressione di allarme del rilevatore di perdite. Le pressioni di allarme vanno da 50 mbar a 3000 mbar.

“Rilevatore di perdite a pressione con alimentatore di gas”: Il rilevatore di perdite lavora con sovrappressioni rispetto all'atmosfera.



Indice

1. In generale	5
1.1 Informazioni	5
1.2 Spiegazione dei simboli	5
1.3 Limitazione di responsabilità.....	5
1.4 Tutela dei diritti d'autore.....	5
1.5 Garanzia	6
1.6 Servizio clienti	6
2. Sicurezza	7
2.1 Uso conforme	7
2.2 Responsabilità del gestore	8
2.3 Qualifica.....	8
2.4 Equipaggiamento protettivo personale (EPP).....	8
2.5 Pericoli fondamentali	9
3. Dati tecnici del rilevatore di perdite	10
3.1 Dati generali.....	10
3.2 Dati elettrici	10
3.3 Dati sulla direttiva sulle apparecchiature a pressione ..	10
3.4 Dati pneumatici (requisiti relativi allo strumento di test/misura)	10
3.5 Valori di commutazione	11
3.6 Campo di applicazione	12
4. Struttura e funzionamento	13
4.1 Struttura.....	13
4.2 Funzionamento normale	15
4.3 Funzionamento in caso di perdita.....	15
4.4 Valvole di sovrappressione	15
4.5 Elementi di visualizzazione e comando	16
5. Montaggio del sistema	18
5.1 Indicazioni fondamentali	18
5.2 Rilevatore di perdite.....	18
5.3 Scelta del riduttore di pressione	19
5.4 Bombola del gas compresso e riduttore di pressione ..	19
5.5 Requisiti delle linee di collegamento pneumatiche (tra rilevatore di perdite e serbatoio)	19
5.6 Collegamenti pneumatici	20
5.7 Linee elettriche	21
5.8 Collegamento elettrico	21
5.9 Esempi di montaggio	23
6. Messa in funzione	26
6.1 Messa in funzione/controllo del funzionamento della bombola di gas compresso	26
6.2 Controllo della tenuta.....	27
6.3 Messa in funzione del rilevatore di perdite	27

7. Controllo di funzionamento e manutenzione	28
7.1 In generale	28
7.2 Manutenzione	28
7.3 Controllo di funzionamento	29
8. Allarme (anomalia)	33
8.1 Allarme	33
8.2 Anomalia	33
8.3 Condotta	33
9. Ricambi	33
10. Accessori	33
11. Smontaggio e smaltimento	33
11.1 Smontaggio	33
11.2 Smaltimento	34
12. Appendice	34
12.1 Dimensioni e schema di foratura alloggiamento in plastica	34
12.2 Dimensioni e schema di foratura, alloggiamento in acciaio inox	35
12.3 Dichiarazione di conformità UE	36
12.4 Dichiarazione di prestazione	37
12.5 Dichiarazione di conformità del produttore (DCP)	37
12.6 Certificazioni TÜV Nord	38

1. In generale

1.1 Informazioni

Le presenti istruzioni forniscono indicazioni importanti per l'impiego del rilevatore di perdite DLG. Presupposto per un lavoro sicuro è il rispetto di tutte le indicazioni di sicurezza e delle istruzioni di impiego fornite.

Devono inoltre essere rispettate tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e le indicazioni di sicurezza applicabili a livello locale per il luogo di impiego del rilevatore di perdite.

1.2 Spiegazione dei simboli



Nelle presenti istruzioni, le indicazioni di avvertimento sono contrassegnate con il simbolo a lato.

La parola chiave indica l'entità del pericolo.

PERICOLO:

una situazione pericolosa immediata, che può causare la morte o lesioni gravi se non viene evitata.

AVVERTIMENTO:

una situazione possibilmente pericolosa, che può causare la morte o lesioni gravi se non viene evitata.

ATTENZIONE:

una situazione possibilmente pericolosa, che può causare leggere lesioni se non viene evitata.



INFORMAZIONE:

mette in evidenza consigli, raccomandazioni e informazioni.

1.3 Limitazione di responsabilità

Tutti i dati e le indicazioni presenti nella presente documentazione sono stati raccolti considerando le norme e le disposizioni in vigore, lo stato della tecnica e le nostre pluriennali esperienze.

SGB non si assume alcuna responsabilità:

- nel caso di mancato rispetto delle presenti istruzioni,
- uso non consentito,
- nel caso di utilizzo da parte di personale non qualificato,
- nel caso di modifiche apportate arbitrariamente,
- nel caso di collegamenti a sistemi non autorizzati da parte di SGB.

1.4 Tutela dei diritti d'autore



I dati, i testi, i disegni, le immagini e altre rappresentazioni sono protetti dal diritto d'autore e sono soggetti ai diritti di proprietà industriale. Qualsiasi utilizzo improprio è punibile.

1.5 Garanzia

Sul rilevatore di perdite DLG forniamo una garanzia sul posto di 24 mesi a partire dal giorno dell'installazione secondo le nostre condizioni di vendita e di fornitura generali.

La durata della garanzia si estende al massimo a 27 mesi a partire dalla nostra data di vendita.

Il presupposto per una garanzia è costituito dalla presentazione del verbale di funzionamento e collaudo sulla prima messa in funzione da parte di personale qualificato.

È obbligatorio indicare il numero di serie del rilevatore di perdite.

La garanzia decade nel caso di

- installazione errata o impropria,
- utilizzo improprio
- modifiche/riparazioni senza l'approvazione del produttore.

Non si assume alcuna responsabilità per le parti fornite che si usurano o si consumano prematuramente a causa della composizione del materiale o del tipo di utilizzo (ad es. pompe, valvole, guarnizioni, ecc.). Non ci assumiamo inoltre alcuna responsabilità per danni da corrosione causati da un locale di installazione umido.

1.6 Servizio clienti

Per eventuali informazioni è disponibile il nostro servizio clienti.

Indicazioni per il partner di riferimento sono disponibili in Internet all'indirizzo sgb.de/it oppure sulla targhetta che si trova sul rilevatore di perdite.

2. Sicurezza

2.1 Uso conforme

- Rilevatore di perdite a pressione per serbatoi a doppia parete, dove la pressione è controllata da un alimentatore di gas compresso.
- I serbatoi monitorati con questo rilevatore di perdite non devono essere riempiti né azionati a caldo. In caso contrario, consultare SGB GmbH.
- Utilizzare il rilevatore di perdite solo con riduttori di pressione testati e approvati da SGB. Se si utilizzano altri riduttori di pressione, occorre dimostrare che non possano verificarsi aumenti di pressione in caso di guasto del riduttore di pressione.
- La bombola di gas compresso deve essere installata in modo tale che non vi sia il rischio di un aumento della concentrazione.
- Previsto solo per bombole di gas compresso con pressione fino a 200 bar.
- Collegamento di camere di monitoraggio **solo nel caso di camere di monitoraggio interrate**.¹
- Serbatoi a doppia parete, vasche o impermeabilizzazioni superficiali
- La pressione di allarme deve essere almeno 30 mbar più alta di qualsiasi pressione applicata alla camera di monitoraggio (dall'interno e/o dall'esterno).
- Messa a terra (se applicabile) secondo le norme vigenti²
- Il sistema rilevatore di perdite è a tenuta secondo la tabella contenuta nel cap. 4.5.5 della presente documentazione
- Rilevatore di perdite montato al di fuori dell'area a rischio di esplosione.
- Passaggi per le condutture di raccordo pneumatiche chiuse a tenuta di gas.
- Rilevatore di perdita (elettrico) non collegato in maniera disinseribile.



È esclusa la rivendicazione di qualsiasi diritto nel caso di uso improprio

Attenzione: La funzione di protezione del dispositivo può essere compromessa se non viene utilizzato come indicato dal produttore.

¹ Non consentito in Belgio in conformità alla normativa VLAREM II, dove è prescritto un rilevatore di perdite per ogni spazio interstiziale.

² ad es. ai sensi di EN 1127

2.2 Responsabilità del gestore



AVVERTIMENTO!
Pericolo in caso di documentazione incompleta

Il rilevatore di perdite DLG viene impiegato nel settore commerciale/professionale. Il gestore è quindi soggetto agli obblighi di legge legati alla sicurezza sul lavoro.

Oltre alle indicazioni di sicurezza della presente documentazione, è necessario rispettare tutte le disposizioni in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni e di salvaguardia ambientale. In particolare:

- redigere una valutazione dei pericoli e implementazione dei relativi risultati in istruzioni operative
- Verificare regolarmente che le istruzioni operative corrispondano allo stato attuale dei meccanismi di regolazione
- Le istruzioni operative comprendono, tra le altre cose, anche la reazione ad un possibile allarme
- Disposizione di un controllo del funzionamento annuale

2.3 Qualifica



AVVERTIMENTO!
Pericolo per le persone e l'ambiente, nel caso di qualifica non sufficiente

Il personale, grazie alla propria qualifica, dovrebbe essere nella posizione di riconoscere ed evitare autonomamente i possibili pericoli.

Le aziende che mettono in funzione i rilevatori di perdite devono essere addestrate da SGB o da un rappresentante autorizzato.

Rispettare le normative nazionali.

Per la Germania: Qualifica per aziende specializzate per il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione di sistemi di segnalatori di perdite.

2.4 Equipaggiamento protettivo personale (EPP)

Durante il lavoro è necessario indossare l'equipaggiamento protettivo personale.

- Indossare il rispettivo equipaggiamento protettivo personale necessario per ogni lavoro
- Rispettare e seguire le targhette presenti per l'EPP



Inserimento nel "Safety Book"



Indossare il giubbino di segnalazione



Indossare scarpe antinfortunistiche



Indossare il casco protettivo



Indossare i guanti, dove necessario



Indossare gli occhiali protettivi, dove necessari



Utilizzo di un dispositivo di allarme per l'ossigeno con un fluido di segnalazione delle perdite di azoto

2.4.1 Equipaggiamento protettivo personale su impianti da cui possono derivare rischi di esplosione



I punti di seguito riportati si riferiscono esclusivamente alla sicurezza nel lavoro su impianti da cui possono derivare rischi di esplosione.

Se si eseguono lavori in aree nelle quali è necessario tener conto di atmosfera esplosiva, sono indispensabili almeno le seguenti attrezzature:

- abbigliamento adatto (rischio di carica elettrostatica)
- utensili adatti (secondo EN 1127)
- segnalatore di gas adatto e tarato per la miscela aria-vapore presente (i lavori possono essere eseguiti solo a una concentrazione del 50 % al di sotto del limite di esplosione inferiore³)
- apparecchio di misurazione per stabilire il contenuto di ossigeno dell'aria (Ex/O-Meter)

2.5 Pericoli fondamentali



PERICOLO

a causa di corrente elettrica

Nel caso di lavori sul rilevatore di perdite, questo deve essere messo fuori tensione, a meno che nella documentazione non sia riportato diversamente.

Relative prescrizioni riguardanti installazione elettrica, ev. protezione antideflagrante (ad es. EN 60 079-17) e prescrizioni per la prevenzione degli incidenti.



PERICOLO

a causa di miscele esplosive aria-vapore

Prima di effettuare qualsiasi lavoro, bisogna accertarsi dell'assenza di gas

Rispettare le prescrizioni sulla protezione antideflagrante come per esempio la BetrSichV [Decreto sulla sicurezza degli impianti] (o la Dir.1999/92/CE e le leggi da essa derivanti di ogni stato membro) e/o altre ed eventuali.



PERICOLO

a causa di lavori nelle botole

I segnalatori di perdite vengono montati all'esterno delle botole d'ispezione. Il collegamento pneumatico in genere viene effettuato nella botola d'ispezione. Per il montaggio occorre esaminare la botola.

Prima del controllo vanno prese le necessarie misure di sicurezza e bisogna verificare l'assenza di gas e la presenza di sufficiente ossigeno.

³ Altri dati percentuali si possono ricavare dalle prescrizioni locali o aziendali.

3. Dati tecnici del rilevatore di perdite

3.1 Dati generali

Dimensioni e schema di foratura	vedere Appendice, cap. 12.1	
Peso	Plastica	2,2 kg
	Acciaio inox	4,4 kg
Interv. temp. stoccaggio	Plastica	da -5°C a +50°C
	Acciaio inox	da -40°C a +70°C
Interv. temp. impiego	Plastica	da 0°C a +40°C
	Acciaio inox	da -40°C a +60°C
Altezza massima per un funzionamento sicuro	≤ 2000 m zero normale	
Umidità relativa massima per un funzionamento sicuro	95 %	
Volume cicalino	> 70 dB(A) nel raggio di 1 m	
Grado protezione alloggiamento	Plastica	IP 30
	Acciaio inox	IP 54

3.2 Dati elettrici

Alimentazione di tensione	100–240 V, 50/60 Hz
- opzionale	24 VDC
Potenza assorbita (senza segnale esterno)	10 W (senza riscaldamento) 28 W (con riscaldamento a 20 °C)
Morsetti 5, 6, segnale esterno	max. 24 VDC; max. 300 mA
Morsetti 11...13 (pot. zero)	DC ≤ 25 W o AC ≤ 50 VA
Morsetti 17...19 (pot. zero)	DC ≤ 25 W o AC ≤ 50 VA
Protezione esterna rilevatore di perdite	max. 10 A
Categoria di sovratensione	2
Livello di inquinamento	PD2

3.3 Dati sulla direttiva sulle apparecchiature a pressione

Nota: i rilevatori di perdite i collettori sono parti dell'attrezzatura di mantenimento della pressione senza funzione di sicurezza.

Volume rilevatore di perdite	0,03 litri
Volume striscia di distribuzione 2-8	0,02 litri ... 0,08 litri
Pressione di esercizio massimo	vedi 3.5, colonna p_{PA}

3.4 Dati pneumatici (requisiti relativi allo strumento di test/misura)

Dimensione nominale	min. 100
Classe di precisione	min. 1,6
Valore di fondo scala	adatto

3.5 Valori di commutazione

Tipo DLG	p_{TS} [mbar]	p_{AE} [mbar]	p_{PA} [mbar]	$P_{ÜDV1}^4$ [mbar]	$p_{ÜDV2}^5$ [mbar]	$p_{PRÜF}$ [mbar]	p_{DM} [mbar]
50	20	> 50	< 100	170 ± 20	600 ± 50	≥ 200	200
100	70	> 100	< 150	220 ± 20	650 ± 50	≥ 250	250
230*	200	> 230	< 310	360 ± 10	800 ± 50	≥ 400	400
280*	250	> 280	< 330	360 ± 10	800 ± 50	≥ 400	400
290	260	> 290	< 350	420 ± 20	850 ± 50	≥ 450	450
330	300	> 330	< 410	465 ± 20	900 ± 50	≥ 500	500
400	370	> 400	< 500	565 ± 20	1000 ± 50	≥ 600	600
450	420	> 450	< 510	565 ± 20	1000 ± 50	≥ 600	600
590	560	> 590	< 700	770 ± 30	1250 ± 100	≥ 850	850
750	720	> 750	< 850	940 ± 30	1500 ± 100	≥ 1000	1000
1000	970	> 1000	< 1400	1590 ± 50	2700 ± 100	≥ 1750	1800
1100	1070	> 1100	< 1450	1650 ± 70	2750 ± 100	≥ 1820	1850
1500	1450	> 1500	< 1900	2100 ± 50	3400 ± 100	≥ 2350	2400
2000	1950	> 2000	< 2400	2650 ± 50	4200 ± 100	≥ 2950	3000
2300	2250	> 2300	< 2770	3100 ± 100	4800 ± 200	≥ 3500	3500
2500	2450	> 2500	< 2900	3200 ± 50	5000 ± 100	≥ 3550	3600
3000	2950	> 3000	< 3400	3750 ± 50	6000 ± 100	≥ 4150	4200
—	Valori di commutazione concordati tra SGB e il cliente						

Nella tabella sono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- p_{TS} Pressione massima sul fondo del serbatoio, inclusa la pressione di sovrapposizione
- p_{AE} Valore di commutazione "Allarme ON", l'emissione dell'allarme viene attivata al più tardi a questa pressione
- p_{PA} Valore di commutazione "Reintegro OFF" (=pressione di esercizio)
- $p_{ÜDV1}$ Pressione di apertura della valvola di sovrappressione 1 (sul lato della camera di monitoraggio)
- $p_{ÜDV2}$ Pressione di apertura della valvola di sovrappressione 2 (sul lato alimentazione)
- $p_{PRÜF}$ Pressione minima di collaudo della camera di monitoraggio
- p_{DM} Pressione di taratura sul riduttore di pressione
- * aggiunto alla tabella retrospettivamente

Integrazione alla tabella:

- p_{AA} Valore di commutazione "Allarme OFF", al superamento viene generato il segnale di allarme
Il valore di commutazione "Allarme OFF" è superiore di ca. 15 mbar al valore di commutazione "Allarme ON" per stadi di pressione < 1000 e di ca. 100 mbar per stadi di pressione > 1000
($p_{AA} = p_{AE} + \sim 15$ mbar (stadi di pressione < 1000) ~ 100 mbar (stadi di pressione > 1000))
- p_{PE} Valore di commutazione "Reintegro ON" | Il valore di commutazione "Reintegro ON" è inferiore di ca. 15 mbar al valore di commutazione "Reintegro OFF" per stadi di pressione < 1000 e di ca. 100 mbar per stadi di pressione > 1000. ($p_{PE} = p_{PA} - \sim 15$ mbar (stadi di pressione < 1000) ~ 100 mbar (stadi di pressione > 1000))

⁴ Nella tabella viene indicata la pressione di apertura della sicura di sovrappressione alla quale la portata volumetrica della pompa viene soffiata fuori in caso di reintegro attivo. La pressione di attivazione (prima apertura) è minore.

⁵ Si può fare a meno della valvola di sovrappressione ÜDV 2, se la pressione di prova della camera di monitoraggio è più elevata della pressione di attivazione della valvola di sovrappressione integrata nel riduttore di pressione. La valvola integrata deve essere anche in grado di interrompere il funzionamento difettoso del riduttore di pressione senza superare la pressione di prova nella camera di monitoraggio.

3.6 Campo di applicazione



Nota per l'uso con serbatoi con permeazione: Il rilevatore di perdite DLG con un fluido di segnalazione perdite inerte (bombola di gas compresso o rete operativa) può essere utilizzato anche su serbatoi in cui la permeazione nella camera di monitoraggio avviene a causa della merce stoccata e della struttura del materiale della parete interna del serbatoio (ad es. in serbatoi in GFK a doppia parete) che può portare alla formazione di un'atmosfera esplosiva nella camera di monitoraggio durante il funzionamento.

3.6.1 Prerogative alla camera di monitoraggio

- Certificazione della resistenza alla pressione della camera di monitoraggio (vedere al capitolo 3.5 Valori di commutazione, colonna "p_{PRÜF}" Pressione minima di collaudo della camera di monitoraggio)
- Certificazione dell'idoneità della camera di monitoraggio (per la Germania: certificato di utilizzabilità dell'ente di controllo).
- Sufficiente passaggio, nella camera di monitoraggio, dell'aria quale fluido di segnalazione (azoto)
- Tenuta della camera di monitoraggio in base alla presente documentazione.
- Il numero di camere di monitoraggio da sottoporre a controllo in serbatoi interrati dipende dal volume complessivo della camera di monitoraggio. Secondo la EN 13160 non devono essere superati 10 m³. Per motivi di verificabilità della tenuta della camera di monitoraggio, si raccomanda di non superare i 4 m³.

3.6.2 Serbatoi/camere di monitoraggio

- Serbatoi sotterranei e sopra suolo a doppia parete in acciaio o in plastica, senza fluido segnalatore di perdite nella camera di monitoraggio, in versione realizzata in stabilimento o in cantiere, la cui camera di monitoraggio è adatta per il collegamento di un DLG ... secondo il capitolo 3.5.
- Serbatoi interrati e sopra suolo a parete singola in acciaio o in plastica con rivestimento di protezione contro le perdite resistente alla pressione o guaina di protezione contro le perdite, la cui camera di monitoraggio è adatta per il collegamento di un DLG ... secondo il capitolo 3.5.
- Vasche di raccolta a doppia parete o impermeabilizzazioni superficiali la cui camera di monitoraggio è adatta per il collegamento di un DLG .. secondo il cap. 3.5.

3.6.3 Merce stoccata

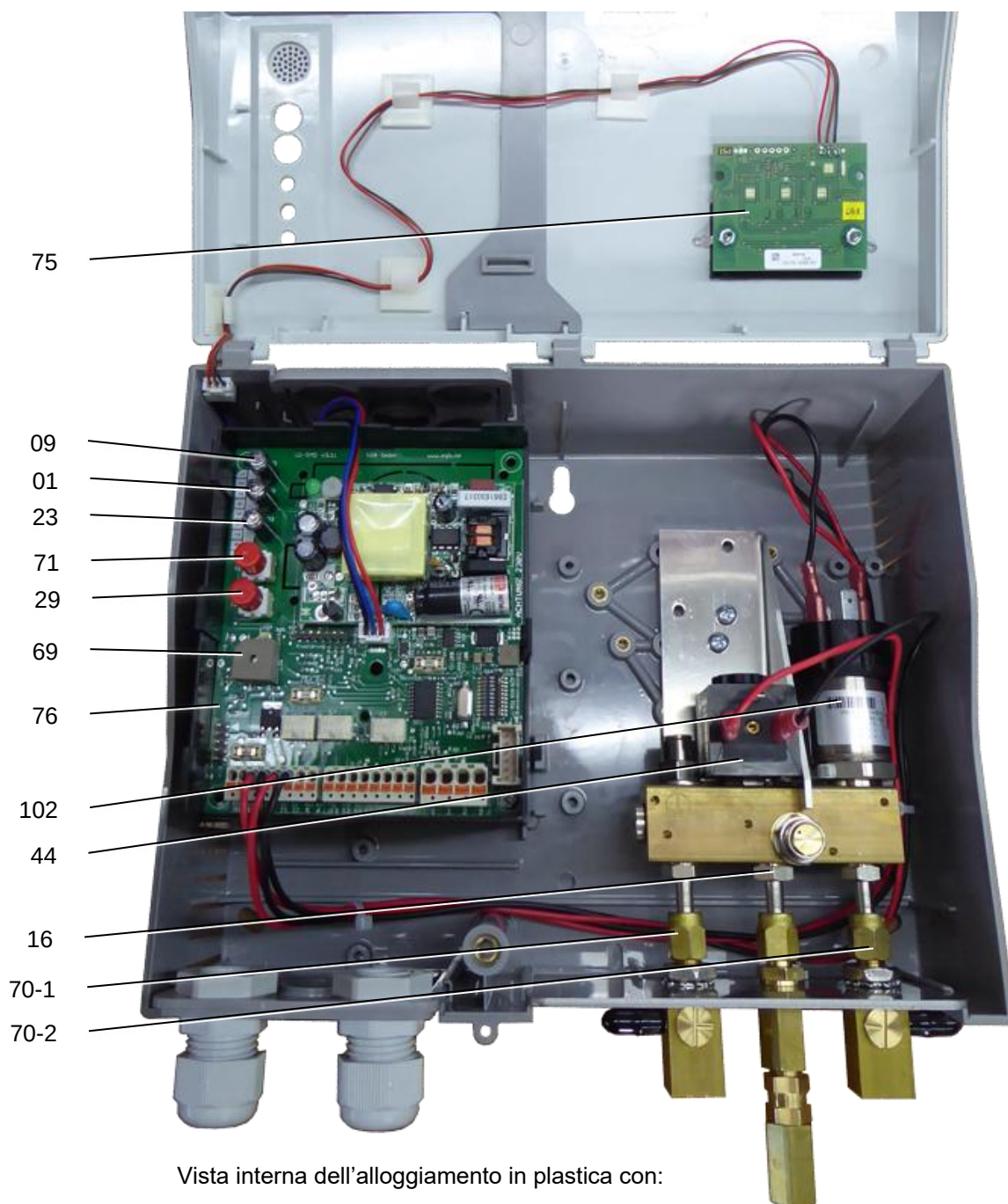
Liquidi pericolosi per le acque tenendo conto dei seguenti punti:

- Il fluido di segnalazione perdite utilizzato (gas) non deve reagire con la merce stoccata.
- Le miscele di aria e vapore che si formano a causa di
 - fluido stoccato,
 - fluido stoccato in collegamento con aria/umidità dell'aria o condensa,
 - fluido stoccato in collegamento con componenti (sostanze), con cui il fluido entra in contatto,

devono poter essere classificati nei gruppi di esplosione II A e II B e nella classe di temperatura da T1 a T3.

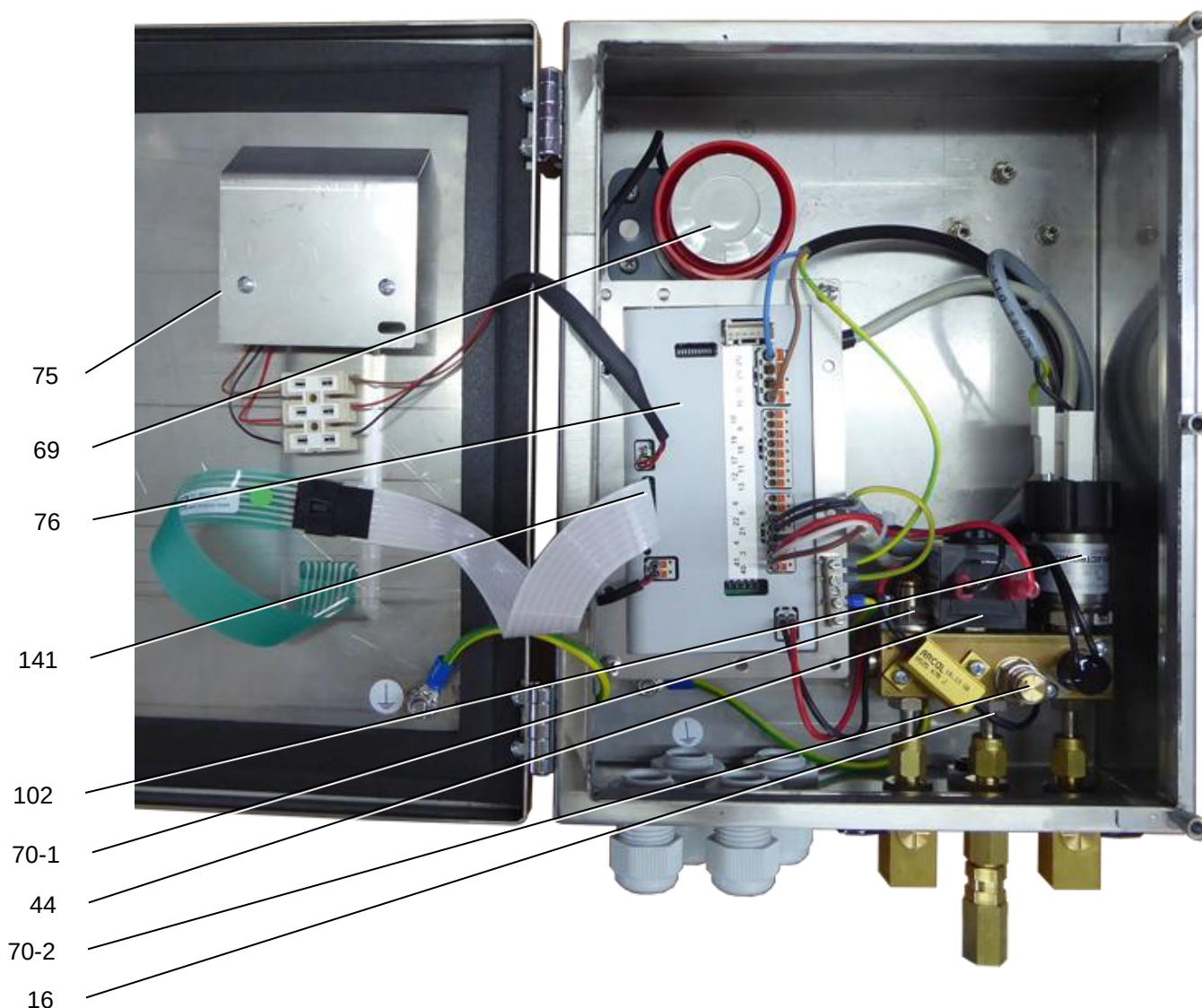
4. Struttura e funzionamento

4.1 Struttura



Vista interna dell'alloggiamento in plastica con:

- | | |
|------|--|
| 01 | Indicatore luminoso "Allarme", rosso |
| 09 | Indicatore luminoso "Esercizio", verde |
| 16 | Valvola a farfalla |
| 23 | Segnalatore luminoso "Riempimento" o "Reintegro", giallo |
| 29 | Tasto "Messa in funzione" (riempimento) |
| 44 | Valvola elettromagnetica |
| 69 | Cicalino |
| 70-1 | Valvola di sovrappressione (lato camera di monitoraggio) |
| 70-2 | Valvola di sovrappressione (lato alimentazione) |
| 71 | Tasto "Mute" |
| 75 | Scheda visualizzazione |
| 76 | Scheda madre |
| 102 | Sensore di pressione |



Vista interna alloggiamento in acciaio bonificato, protezione anti intemperie, con:

- 16 Valvola a farfalla
- 44 Valvola elettromagnetica
- 69 Cicalino
- 70-1 Valvola di sovrappressione (lato camera di monitoraggio)
- 70-2 Valvola di sovrappressione (lato alimentazione)
- 75 Scheda visualizzazione
- 76 Scheda madre
- 102 Sensore di pressione
- 141 Barra di collegamento tastiera a membrana

Il rilevatore di perdite a pressione DLG monitora entrambe le pareti del sistema (serbatoio) a doppia parete rilevando eventuali perdite. La pressione di monitoraggio è così alta che le perdite al di sotto o al di sopra del livello del liquido (merce stoccata e acqua freatica) vengono segnalate dalla caduta di pressione.

Per instaurare la pressione, il gas compresso (gas inerte) viene convogliato nelle camere di monitoraggio. Nel coperchio dell'alloggiamento del rilevatore di perdite è integrato un indicatore che mostra la pressione di esercizio nella camera di monitoraggio.

- I valori minori di 20 mbar o minori di 0,29 PSI non vengono visualizzati.
- I valori compresi tra 20 e 999 mbar vengono rappresentati in mbar senza posizione decimale.
- I valori a partire da 1 bar vengono rappresentati in bar con due posizioni decimali.
- I valori in PSI vengono rappresentati con uno o con due posizioni decimali.

4.2 Funzionamento normale

Il rilevatore di perdite a pressione è collegato con la/e camera/e di monitoraggio attraverso le tubazioni di pressione e di misurazione. La sovrappressione generata dal generatore di pressione viene misurata e regolata da un sensore di pressione.

Al raggiungimento della pressione di esercizio (Reintegro OFF) la generazione di pressione viene disinserita. A causa dell'inevitabile mancanza di tenuta nel sistema rilevatore di perdite, la pressione si riabbassa lentamente. Al raggiungimento del valore di commutazione "Reintegro ON" la generazione di pressione viene attivata e la pressione di esercizio viene nuovamente generata.

Nel normale esercizio il rilevatore di perdite oscilla tra questi due valori di pressione, con tempi di funzionamento brevi e tempi di fermo più lunghi, a seconda del grado di tenuta e delle fluttuazioni di temperatura dell'intero sistema.

4.3 Funzionamento in caso di perdita

Se si verifica una perdita al di sotto o al di sopra del livello del liquido o dell'acqua freatica, il fluido di segnalazione perdite fuoriesce dalla camera di monitoraggio. La pressione si abbassa sino a che non viene accesa la generazione di pressione per ripristinare la pressione di esercizio. Se la portata volumetrica in uscita attraverso la perdita è superiore alla capacità di reintegro, la pressione nel sistema diminuisce quando si attiva la generazione di pressione.

Un ingrandimento della perdita provoca un'ulteriore caduta della pressione sino al raggiungimento della pressione di allarme. Si attiva il segnale d'allarme ottico e acustico.

4.4 Valvole di sovrappressione

Il rilevatore di perdite a pressione ha di solito 2 valvole di sovrappressione integrate. Una è usata sul lato dell'alimentazione, l'altra sul lato della camera di monitoraggio per proteggere il rilevatore di perdi-



te/camera di monitoraggio da pressioni di alimentazione eccessive provenienti dal riduttore di pressione.

Nota: Una valvola a farfalla è inserita nella connessione per il riduttore di pressione per ridurre il flusso di volume in caso di guasto del riduttore di pressione.

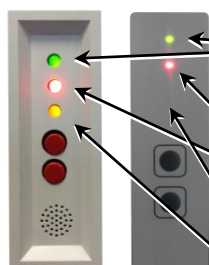
La valvola di sovrappressione sul lato dello spazio interstiziale può anche proteggere lo spazio interstiziale da pressioni inammissibilmente elevate. Possibili sovrappressioni elevate inammissibili possono verificarsi a causa di:

- Aumento della temperatura dovuto a particolari condizioni ambientali (ad es. irradiazione solare)
- Aumento di temperatura dovuto al caricamento con sostanze calde (è indispensabile consultare il produttore!)

L'installatore operatore deve determinare se ulteriori protezioni le misure devono essere prese in considerazione del volume dello spazio interstiziale.

4.5 Elementi di visualizzazione e comando

4.5.1 Visualizzazione



Indicatore luminoso	Stato di funzionamento	Reintegro attivo o necessario	Riempimento attivato	Stato di allarme	Allarme, allarme acustico confermato	Guasto dispositivo
ESERCIZIO: verde	ON	ON	ON	ON	ON	ON
ALLARME: rosso	OFF	OFF	OFF LAM-PEG-GIANTE ON ⁶	ON	LAM-PEG-GIANTE	ON
REINTEGRO: giallo	OFF	ON	LAM-PEG-GIANTE	ON	ON	OFF

4.5.2 Funzione "Disattivare allarme acustico"



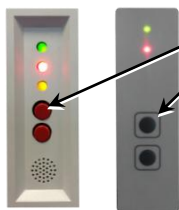
Premendo brevemente una volta l'interruttore "Mute", il segnale acustico si disattiva, il LED rosso lampeggia.

Una nuova pressione attiva il segnale acustico.

Questa funzione non è disponibile durante il funzionamento normale e in caso di guasti.

⁶ Acceso o spento a seconda della pressione e/o del segnale acustico di allarme

4.5.3 Funzione "Test dell'allarme visivo e acustico"



Premendo e tenendo premuto (ca. 10 sec.) il tasto "Mute", si attiva l'allarme finché non viene rilasciato l'interruttore.

Questa richiesta è possibile solo se la pressione nel sistema ha superato la pressione "Allarme OFF".

4.5.4 Funzione "Riempimento"



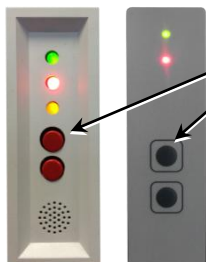
Premere e tenere premuto il tasto "Riempimento" per ca. 5 secondi finché il LED giallo lampeggia. Il processo di riempimento è attivato.

Al raggiungimento della pressione impostata, l'indicatore luminoso giallo si spegne e il processo di riempimento viene disattivato.

In caso di caduta di pressione dovuta a processi di compensazione della pressione, il processo di riempimento può essere riattivato per ottenere un riempimento completo della camera di monitoraggio.

Se questo tasto è premuto per più di 10 secondi, viene emesso l'allarme. Poco dopo averlo rilasciato, l'allarme viene nuovamente cancellato.

4.5.5 Funzione "Interrogazione tenuta"



Premere e tenere premuto il tasto "Mute" fino a quando la spia luminosa "Allarme" non lampeggia rapidamente poi rilasciare il tasto. Un valore per la tenuta viene visualizzato come segue

- a) nella versione con alloggiamento in plastica, mediante l'accensione dell'indicatore luminoso "Allarme" oppure
- b) sul display per la versione con custodia in acciaio inossidabile.

Questo indicatore si spegne dopo 10 secondi e viene nuovamente visualizzata l'attuale pressione nel sistema.

Per questa interrogazione, per ottenere un valore valido il rilevatore di perdite deve aver eseguito almeno 1 intervallo di reintegro automatico in esercizio normale (vale a dire senza attivazione manuale della funzione di riempimento).



Si consiglia di effettuare questa interrogazione prima di eseguire un test di funzionamento periodico di un rilevatore di perdite. In questo modo è possibile valutare se si deve procedere alla ricerca di perdite.

Numero di segnali lampeggianti Valutazione della tenuta

0	Tenuta molto elevata
da 1 a 3	Tenuta elevata
da 4 a 6	Tenuta sufficiente
da 7 a 8	Indicata una manutenzione
da 9 a 10	Manutenzione necessaria

Minore è il valore maggiore è la tenuta dell'impianto. La significatività di questo valore dipende naturalmente anche dalle oscillazioni di temperatura ed è quindi da considerarsi un valore indicativo.

5. Montaggio del sistema

5.1 Indicazioni fondamentali

- Prima di iniziare i lavori, è necessario leggere e comprendere la documentazione. In caso di incertezze, rivolgersi al produttore.
- Prima di collegare i tubi tagliati, sbavarli e pulirli (senza trucioli).
- Rispettare le indicazioni di sicurezza riportate nella presente documentazione.
- Osservare le note sull'equipaggiamento protettivo personale (EPP) nei capitoli 2.4 e 2.4.1.
- Il montaggio è riservato a imprese qualificate⁷
- Osservare le relative norme per la prevenzione degli infortuni.
- Passaggi per condutture di raccordo pneumatiche attraverso i quali può avvenire una diffusione dell'atmosfera esplosiva, devono essere chiusi a tenuta di gas.
- Rispettare le prescrizioni sulla protezione antideflagrante come per esempio la BetrSichV [Decreto sulla sicurezza degli impianti] (o la Dir.1999/92/CE e le leggi da essa derivanti di ogni stato membro) e/o altre ed eventuali.
- Per il trasporto della bombola di gas compresso da e per il cantiere è necessario rispettare le relative norme di circolazione.
- In cantiere, la bombola del gas compresso deve essere assicurata contro la caduta.
- Se la messa in funzione/l'esercizio avviene in locali chiusi, quando si utilizza l'azoto è necessario prevedere un'adeguata ventilazione. Apporre un cartello di avvertimento.
- Prima di accedere ai pozzetti o alle botole d'ispezione, occorre verificare il contenuto in ossigeno e, se necessario, sciacquare il pozzetto.
- Durante l'utilizzo di condutture di raccordo metalliche, assicurarsi che il potenziale del collegamento di terra sia uguale a quello del serbatoio da monitorare.

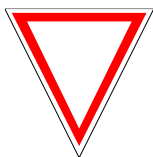
5.2 Rilevatore di perdite

- (1) Il montaggio a parete avviene di norma con tasselli e viti.
- (2) In un locale asciutto (custodia in plastica) o all'aperto (custodia in acciaio inossidabile). Occorre accertarsi che ci sia una distanza laterale di almeno 2 cm da altri oggetti e pareti per mantenere efficaci le fessure di ventilazione.
- (3) **NON in aree a rischio di esplosione.**
- (4) Dimensioni dell'alloggiamento e schema di foratura sono riportati nell'appendice.

⁷ Per la Germania: imprese specializzate secondo la legge in materia delle acque che hanno anche conoscenze di base nel campo della protezione antincendio e antideflagrante.

- (5) Prima di chiudere il coperchio dell'alloggiamento, assicurarsi che il funzionamento della valvola di sovrappressione non sia compromesso.

5.3 Scelta del riduttore di pressione



- (1) Il riduttore di pressione deve avere una valvola di sovrappressione integrata.
- (2) Il campo di regolazione del riduttore di pressione da utilizzare deve essere selezionato in base alla rispettiva applicazione o alla pressione da impostare. (V. cap. 3.5).
- (3) Il campo di pressione di ingresso del riduttore di pressione deve corrispondere alla bombola. In questo caso max. 200 bar.

5.4 Bombola del gas compresso e riduttore di pressione

Vedere le indicazioni nel capitolo 6.1

5.5 Requisiti delle linee di collegamento pneumatiche (tra rilevatore di perdite e serbatoio)

- Resistenza alla pressione delle tubazioni in metallo (solitamente rame) o in plastica, che deve corrispondere almeno alla pressione di controllo della camera di monitoraggio, vale anche per armature e avvitaggi. Osservare il campo di temperatura, soprattutto nel caso venga usata plastica!
- Apertura minima: 4 mm
- Non superare 50 m, se sì: Inserire un tubo con diametro interno maggiore utilizzando elementi di raccordo.
- Contrassegno colorato:
 - Linea di misurazione: rosso;
 - Tubazione in pressione: bianco (o trasparente)
- L'intera sezione trasversale deve essere mantenuta. Lo schiacciamento e la piega⁸ non è ammesso.
- Nel tubo rigido di protezione montare tubi rigidi metallici o in plastica interrati oppure tubi rigidi in plastica montati all'aperto in superficie.
- Chiudere a tenuta di gas il tubo di protezione o proteggerlo contro l'infiltrazione di liquidi.
- Evitare cariche elettrostatiche (ad es. durante l'inserimento e il passaggio delle tubazioni).
- Assicurarsi che vengano utilizzati i collegamenti a vite corretti e le filettature adatte.

⁸ Eventualmente, per i tubi rigidi in plastica utilizzare raccordi sagomati comuni (raggi di piegatura predefiniti)

5.6 Collegamenti pneumatici

5.6.1 Tra riduttore di pressione e rilevatore di perdite



- (1) Scegliere un tubo adatto per il collegamento del riduttore di pressione al rilevatore di perdite.
Consiglio: Utilizzo del tubo flessibile Flex (cod. art. SGB: 260721)
- (2) Collegare il tubo al riduttore di pressione (è mostrato il collegamento con il tubo Flex sopra menzionato).
- (3) Collegare il tubo al rilevatore di perdite.

5.6.2 Tra rilevatore di perdite e camera di monitoraggio

- (1) Scegliere un tubo idoneo e posarlo.
- (2) Nella posa del tubo flessibile/del tubo controllare ancora una volta che i tubi flessibili siano protetti da danneggiamenti durante il controllo della botola di ispezione.
- (3) Effettuare il collegamento corrispondente (in base a quanto riportato nelle seguenti figure)

5.6.2.1 Raccordo bordato (per tubi bordati)



- (1) Oliare gli O-Ring
- (2) Inserire l'anello distanziatore allentato nel supporto del raccordo
- (3) Spostare la ghiera e l'anello di spinta sul tubo
- (4) Serrare manualmente la ghiera
- (5) Stringere la ghiera fino a un percettibile aumento della forza
- (6) Montaggio finale: Ruotare per $\frac{1}{4}$ di giro

5.6.2.2 Anelli di serraggio per tubi rigidi metallici e in plastica



- (1) Inserire il manicotto di supporto (solo tubo di plastica) nell'estremità del tubo rigido
- (2) Introdurre il tubo rigido (con il manicotto di supporto) fino alla battuta
- (3) Serrare a mano il collegamento a vite fino alla resistenza, quindi
- (4) $1\frac{3}{4}$ di giro in più con la chiave
- (5) Allentare il dado
- (6) Serrare il dado a mano fino a sentire l'arresto
- (7) Montaggio finale del collegamento a vite stringendo di $\frac{1}{4}$ di giro

5.6.2.3 Collegamento a vite rapido per tubo flessibile in poliammide



- (1) Tagliare il tubo in poliammide ad angolo retto
- (2) Svitare la ghiera e farla scorrere sull'estremità del tubo rigido
- (3) Applicare il tubo sul raccordo fino alla filettatura
- (4) Serrare manualmente la ghiera
- (5) Serrare ancora la ghiera con il cacciavite fino a un percettibile aumento della forza (ca. 1 - 2 giri)

5.7 Linee elettriche

Terminali per il collegamento alla rete (L/N):

0,2...2,5 mm² per conduttori rigidi e a filo sottile

0,25...1,5 mm² per conduttori a trefoli fini con puntale con collare in plastica

0,2...2,5 mm² per conduttori a trefoli fini con puntale senza collare in plastica

Per tutti gli altri terminali, come i contatti a potenziale zero, il segnale esterno e l'alimentazione a 24 VCC (terminali 40/41):

0,2...1,5 mm² per conduttori rigidi e a filo sottile

0,25...0,75 mm² per conduttori a trefoli fini con ghiera con collare in plastica

0,25...1,5 mm² per conduttori a trefoli fini con puntale senza collare in plastica

Linea di alimentazione del collegamento di rete, se si utilizza un cavo NYM:

- 0,5...2,5 mm² (consigliato 1,5 mm²)

Contatti a potenziale zero, segnale esterno e alimentazione 24 VDC tramite i morsetti 40/41 se si utilizza il cavo NYM:

- 0,2...1,5 mm² (consigliato 0,75 mm²)

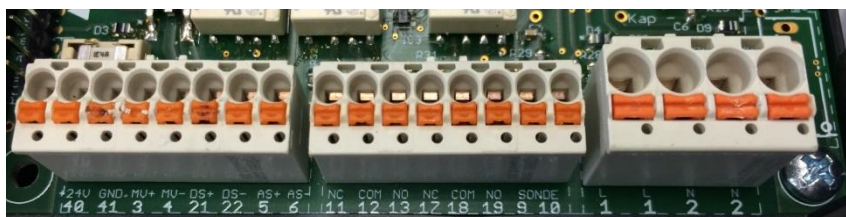
Nota:



I cavi elettrici devono essere sufficientemente resistenti agli influssi ambientali (ad es. vapori, raggi UV...).

5.8 Collegamento elettrico

- (1) Alimentazione di tensione: come da dati riportati sulla targhetta.
- (2) Posa fissa, vale a dire senza collegamenti a spina o a commutatore.
- (3) Quando si posano i cavi, assicurarsi che la valvola di scarico della pressione non sia bloccata dal cavo.
- (4) I dispositivi con alloggiamento in plastica devono essere collegati solo con un cavo fisso.
- (5) Chiudere i passacavi inutilizzati in modo corretto e professionale.
- (6) Attenersi alle norme delle aziende di fornitura di energia elettrica⁹
- (7) Occupazione dei morsetti (v. anche il capitolo 5.9.3):



⁹ Per la Germania: anche le norme VDE (associazione elettrotecnica tedesca)



- 1/2 Collegamento di rete (100–240 V AC)
ATTENZIONE: entrambi i morsetti sono presenti due volte!
- 3/4 Occupato (con valvola elettromagnetica interna)
- 5/6 Segnale esterno (in caso di allarme, 24 V DC è presente; viene disattivata premendo il tasto “Mute”).
- 11/12 Contatti a potenziale zero (aperti in caso di allarme e mancanza di corrente)
- 12/13 Contatti a potenziale zero (chiusi in caso di allarme e mancanza di corrente)
- 17/18 Contatti a potenziale zero (aperti in caso di reintegro attivo)
- 18/19 Contatti a potenziale zero (chiusi in caso di reintegro)
- 21/22 Occupato (con sensore interno)
- 40/41 24 V DC come alimentazione permanente per altri moduli oppure con un dispositivo con tensione di alimentazione pari a 24 V DC l'alimentazione viene qui collegata.

5.8.1 Posizione dei fusibili e loro valori

5.8.1.1 Alloggiamento in plastica

Fusibile 1 A per
segnale esterno
(5-6)

Fusibile 0,5 A per
valvola a solenoide

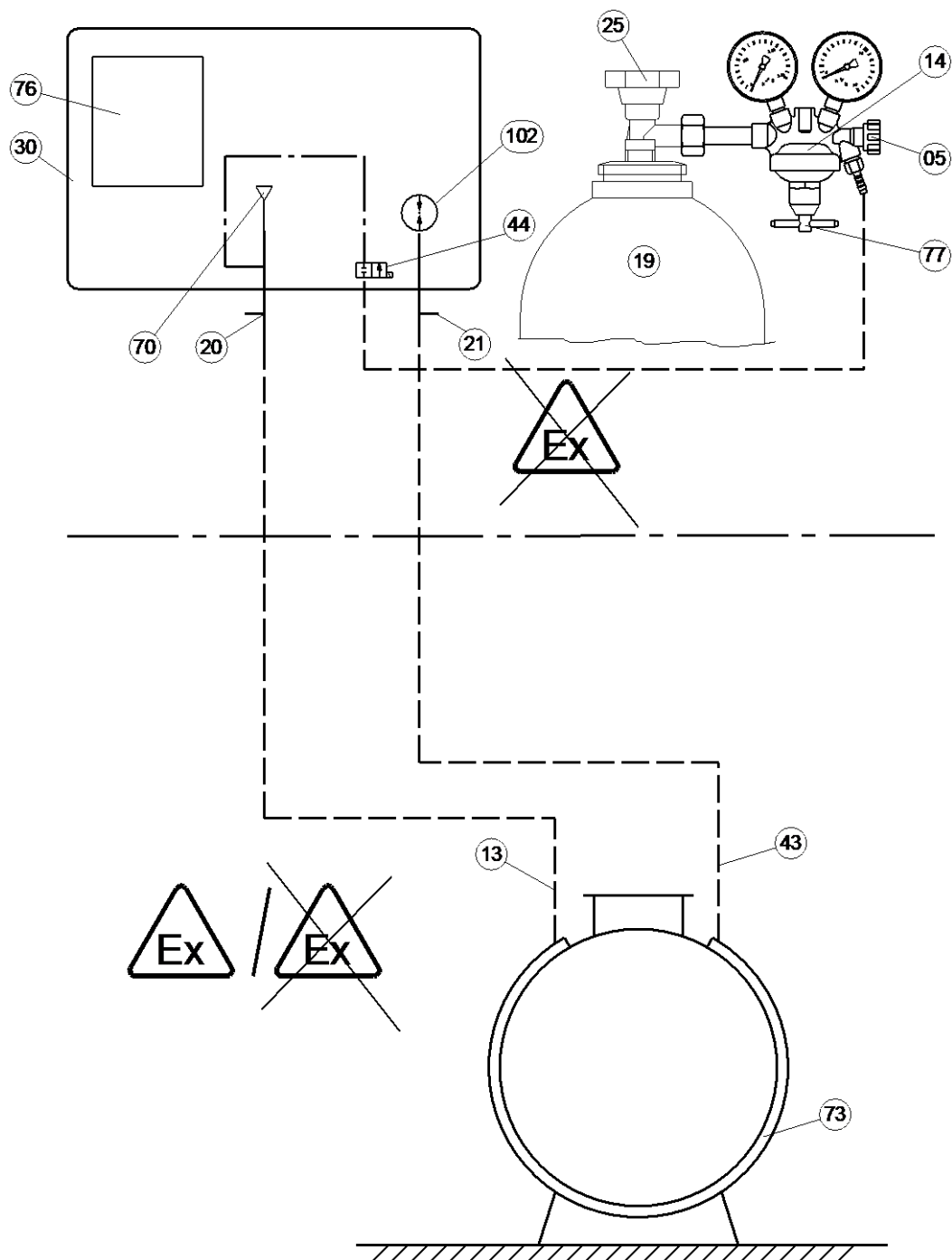


Fusibile 2 A per
alimentazione

5.8.1.2 Alloggiamento in acciaio inox

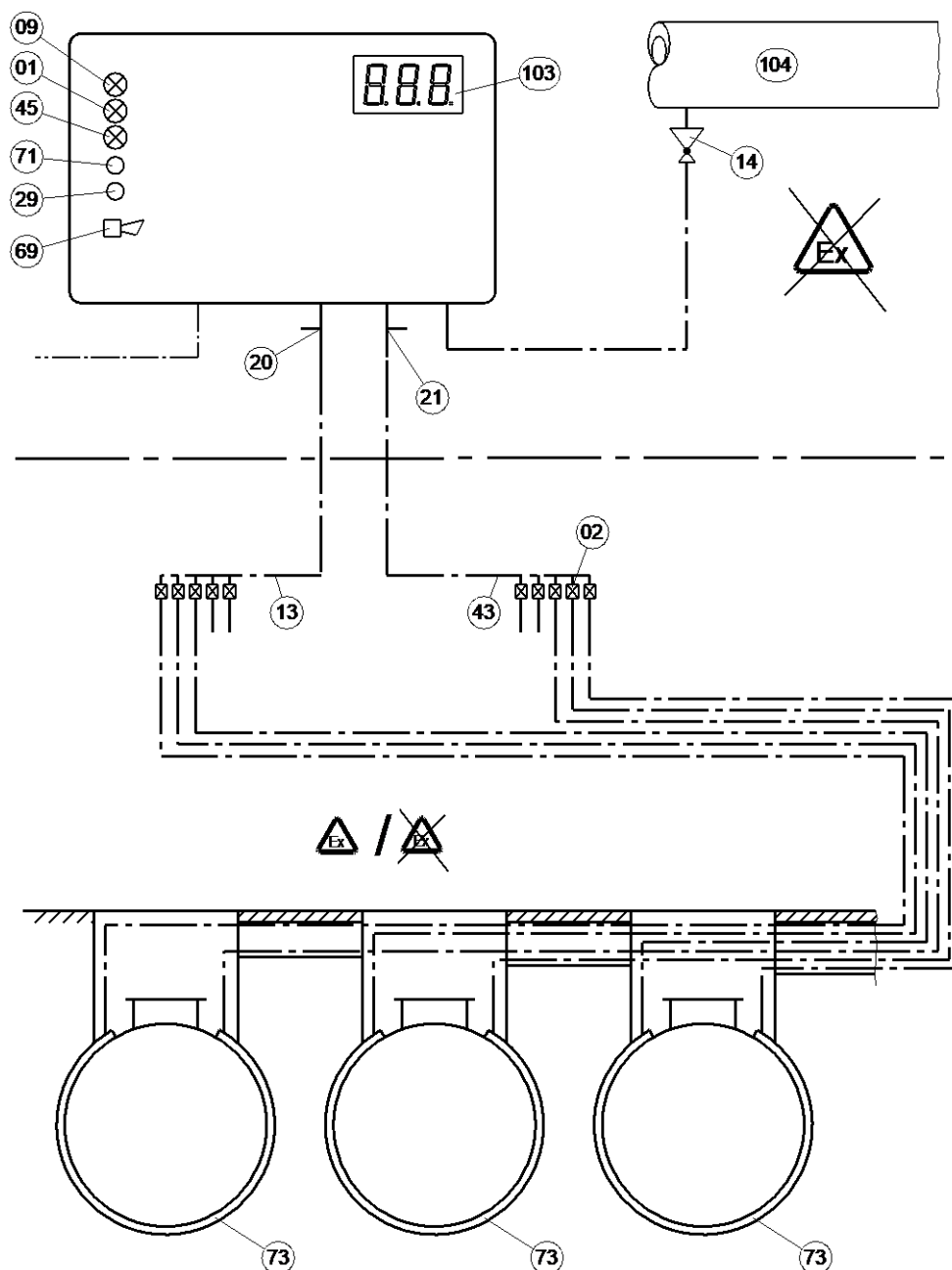
seguirà a breve

5.9.1 Rilevatore di perdite fornito tramite bombola, un serbatoio sopra suolo viene monitorato



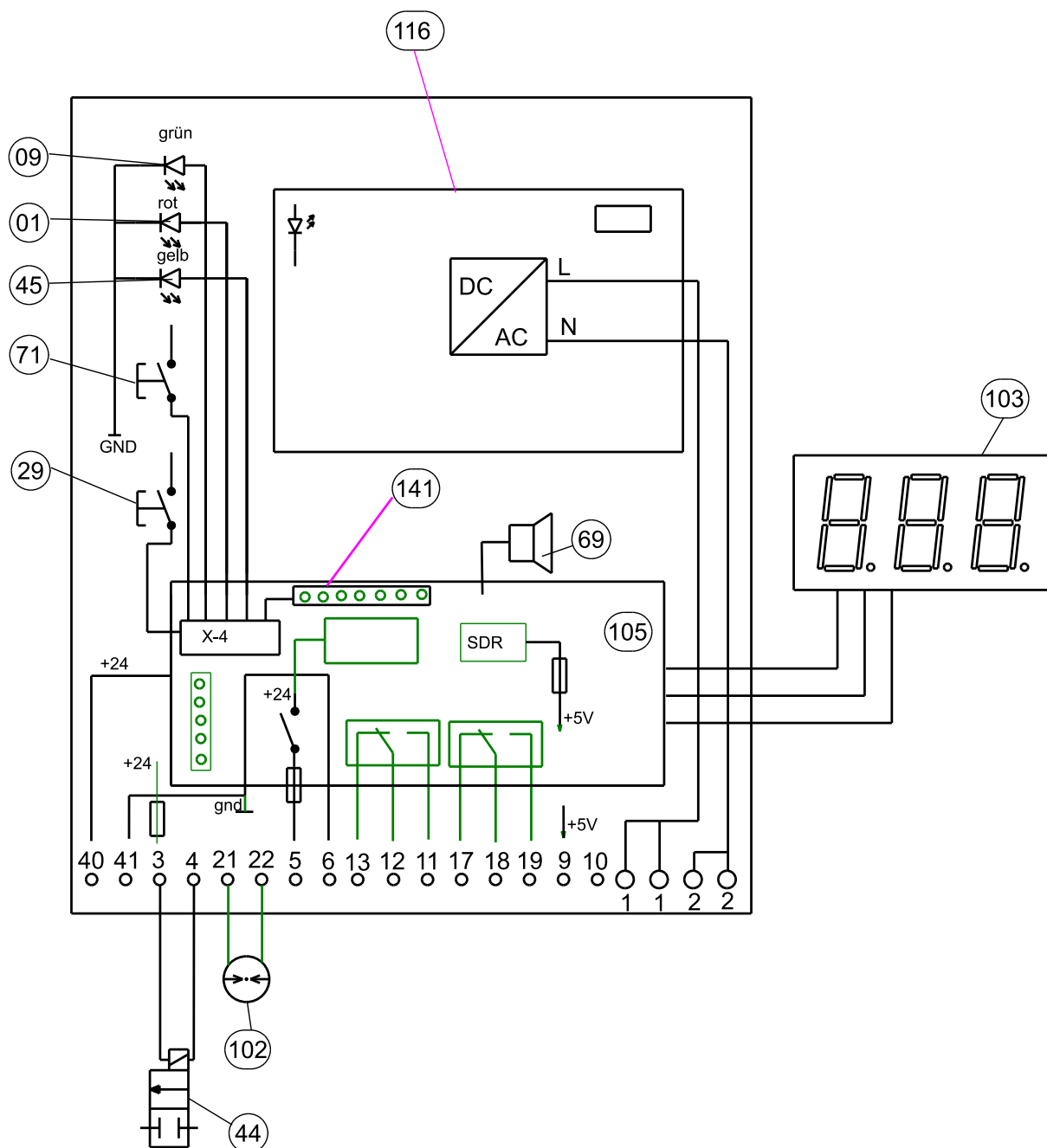
- | | | | |
|----|--|-----|----------------------------------|
| 05 | Valvola di chiusura | 43 | Condotto di misurazione |
| 13 | Condotto di pressione | 44 | Valvola elettromagnetica |
| 14 | Riduttore di pressione | 70 | Valvola di sovrappressione |
| 19 | Serbatoio di pressione | 73 | Camera di monitoraggio |
| 20 | Rubinetto a tre vie nella tubazione in pressione | 76 | Scheda madre |
| 21 | Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione | 77 | Valvola di regolazione pressione |
| 25 | Valvola di chiusura bombola | 102 | Sensore di pressione |
| 30 | Alloggiamento | | |

5.9.2 Rilevatore di perdite alimentato tramite rete di azoto, molteplici serbatoi interrati vengono monitorati



- | | | | |
|----|--|-----|--|
| 01 | Indicatore luminoso "Allarme", rosso | 43 | Condotto di misurazione |
| 02 | Rubinetto di arresto | 45 | Segnalatore luminoso "Reintegro", giallo |
| 09 | Segnalatore luminoso "Esercizio", verde (bianco) | 69 | Cicalino |
| 13 | Condotto di pressione | 71 | Tasto "Mute" |
| 14 | Riduttore di pressione | 73 | Camera di monitoraggio |
| 20 | Rubinetto a tre vie nella tubazione in pressione | 103 | Display |
| 21 | Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione | 104 | Rete a pressione operativa (ad es. aria/azoto) |
| 29 | Tasto "Riempimento" | | |

5.9.3 Schema a blocchi



- 01 Indicatore luminoso "Allarme", rosso
- 09 Indicatore luminoso "Esercizio", verde
- 29 Tasto "Riempimento"
- 44 Valvola elettromagnetica
- 45 Segnalatore luminoso "Reintegro", giallo
- 69 Cicalino
- 71 Interruttore "Mute"

- 76 Scheda madre
- 102 Sensore di pressione
- 103 Display
- 105 Unità di comando
- 116 Alimentatore 24 V DC
- 141 Barra di collegamento tastiera a membrana

6. Messa in funzione

- (1) Eseguire la messa in funzione solo dopo aver effettuato i punti del capitolo 5 "Montaggio".
- (2) Risciacquo della camera di monitoraggio con gas inerte se la parete sul lato del fluido immagazzinato non è progettata per essere a tenuta di permeazione.¹⁰
- (3) Se il rilevatore di perdite viene messo in funzione in un serbatoio già in funzione, occorre adottare misure di sicurezza particolari (ad es. verificare l'assenza di gas nel rilevatore di perdite e/o nella camera di sorveglianza). Ulteriori misure possono dipendere dalle condizioni locali e devono essere valutate da personale qualificato.

6.1 Messa in funzione/controllo del funzionamento della bombola di gas compresso

- (1) Dopo che la bombola del gas compresso è stata installata in modo sicuro, rimuovere il cappuccio di protezione.
- (2) Montare il riduttore di pressione sulla bombola.
- (3) Chiudere la valvola di chiusura sul riduttore di pressione.
- (4) Installare la linea di collegamento tra il rilevatore di perdite e il riduttore di pressione.
- (5) Ruotare completamente indietro la valvola di regolazione pressione.
- (6) Aprire la valvola di chiusura della bombola (se necessario, prova di tenuta tra il riduttore di pressione e la bombola)
- (7) Regolare la pressione sul riduttore di pressione (vedi paragrafo 3.5) attraverso la valvola di regolazione della pressione sul riduttore di pressione (se necessario regolare nuovamente durante la formazione della pressione).
- (8) Per sostituire la bombola:
 - Chiudere la valvola di chiusura sul riduttore di pressione
 - Chiudere la valvola di chiusura della bottiglia.
 - Rimuovere il riduttore di pressione dalla bombola (attenzione: il gas fuoriesce fino a quando il riduttore di pressione non viene depressurizzato).
 - Apporre il cappuccio di protezione sulla bombola.
 - Posizionare saldamente la nuova bombola, quindi rimuovere il cappuccio di protezione.
 - Montare il riduttore di pressione (se necessario, prova di tenuta tra il riduttore di pressione e la bombola)
 - Aprire la valvola di chiusura della bombola.
 - Aprire la valvola di chiusura sul riduttore di pressione, se necessario regolare la pressione attraverso la valvola di regolazione della pressione.

¹⁰ Per la Germania: Per queste condutture a doppia parete, devono essere considerati i requisiti aggiuntivi del DIBT.

6.2 Controllo della tenuta

Prima della messa in funzione è necessario controllare la tenuta della camera di monitoraggio.

Per camere di monitoraggio più ampie, la pressione dovrebbe essere generata utilizzando una bombola di azoto (utilizzare un riduttore di pressione adatto!).

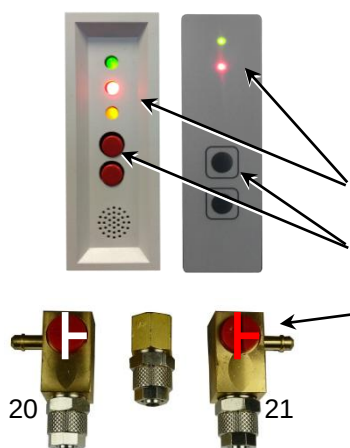
Fondamentalmente il controllo viene ritenuto superato se entro il periodo del controllo (in minuti) del volume della camera di monitoraggio diviso per 10 il vuoto non si abbassa più di 1 mbar.

Esempio: Volume in litri della camera di monitoraggio = 800 litri

da ciò deriva: $800/10 = 80$

da ciò deriva: controllare che in 80 minuti vi sia una perdita di pressione max. di 1 mbar.

6.3 Messa in funzione del rilevatore di perdite



- (1) Prima della messa in funzione occorre garantire la tenuta della camera di monitoraggio.
 - (2) Dopo aver effettuato il collegamento pneumatico, effettuare il collegamento elettrico
 - (3) Verificare l'accensione dell'indicatore luminoso "Esercizio" e "Allarme" come anche l'allarme acustico. Premere il tasto "Mute".
 - (4) Ruotare il rubinetto a tre vie 21 di 180°. Collegare il misuratore di prova.
 - (5) Premere e tenere premuto il tasto "Riempimento" per ca. 5 secondi finché l'indicatore luminoso giallo lampeggia. La valvola elettromagnetica si apre per un rapido riempimento della camera di monitoraggio. Al raggiungimento della pressione impostata, il processo di riempimento viene disattivato e l'indicatore luminoso giallo si spegne. Per camere di monitoraggio molto grandi, può essere necessario un cambio di bombola.
- Nota:** Se nonostante il collegamento di una bombola di gas compresso non si arrivasse ad ottenere la pressione necessaria, deve essere localizzata e riparata la mancanza di tenuta (controllare anche la corretta impostazione del riduttore di pressione). **ATTENZIONE:** La visualizzazione sul rilevatore di perdite (display) inizia solo a partire da 20 mbar di pressione.
- (6) Il processo di riempimento può/deve essere riattivato, se necessario, per ottenere un riempimento completo della camera di monitoraggio.
 - (7) Dopo aver raggiunto la pressione di esercizio del rilevatore di perdite (la generazione di pressione nel rilevatore di perdite si spegne), ricollegare la tubazione in pressione o portare entrambi i rubinetti in posizione "I". Rimuovere lo strumento di misurazione della pressione.
 - (8) Test di funzionamento secondo il cap. 7.3

7. Controllo di funzionamento e manutenzione

7.1 In generale

- (1) In caso di montaggio a tenuta e conforme del sistema di segnalazione perdite, si può garantire un funzionamento senza problemi.
- (2) Frequenti accensioni o il funzionamento continuo della generazione di pressione fanno ipotizzare mancanze di tenuta che devono essere eliminate entro un termine adeguato.
- (3) In caso di allarme accertare la causa in breve tempo ed eliminarla.
- (4) Per eventuali interventi di riparazione sul rilevatore di perdite, disattivare la tensione dell'apparecchio.
- (5) Interruzioni di corrente vengono segnalate dallo spegnimento dell'indicatore luminoso "Funzionamento". Tramite i contatti relè a potenziale zero (se utilizzati per la trasmissione degli allarmi) viene attivato l'allarme, se si usano i contatti 11 e 12. Dopo l'interruzione della corrente si riaccende il segnalatore luminoso verde, il segnale d'allarme viene generato attraverso i contatti a potenziale zero (a meno che la pressione non si sia abbassata al di sotto della pressione di allarme durante la mancanza di corrente.)
- (6) L'operatore deve controllare a intervalli regolari il funzionamento dell'indicatore luminoso "Esercizio".
- (7) Utilizzare un panno asciutto per pulire il rilevatore di perdite nell'alloggiamento in plastica.

7.2 Manutenzione

- I lavori di manutenzione e test di funzionamento sono riservati a persone qualificate¹¹.
- Una volta all'anno per garantire la sicurezza di funzionamento e di esercizio.
- Ambito di prova secondo cap. 7.3.
- Si deve anche verificare se sono rispettate le condizioni dei capitoli 5 e 6.
- Rispettare le prescrizioni sulla protezione antideflagrante (Ex) come per esempio la BetrSichV [Decreto sulla sicurezza degli impianti] (o la Dir.1999/92/CE e le leggi da essa derivanti di ogni stato membro) e/o altre ed eventuali.
- Il riempimento della bombola di gas compresso deve essere controllato ad intervalli regolari dall'operatore. Se la pressione nella bombola è solo leggermente superiore alla pressione impostata sul riduttore di pressione, la bombola deve essere riempita o sostituita.

¹¹ Per la Germania: impresa specializzata secondo la legge in materia delle acque con competenze nei sistemi di segnalazione perdite | Per l'Europa: autorizzazione da parte del produttore

7.3 Controllo di funzionamento

Il test della sicurezza di funzionamento ed esercizio deve essere eseguito:

- dopo ogni messa in funzione,
- secondo quanto indicato al capitolo 7.2, agli intervalli indicati¹²,
- dopo ogni eliminazione di anomalie.



ATTENZIONE: Durante la prova di funzionamento viene di norma rilasciato azoto. Se deve essere effettuata in un pozzo o simile, controllare costantemente il contenuto di ossigeno.

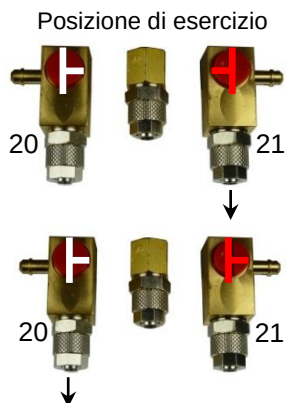
7.3.1 Ambito di prova

- (1) Eventuale accordo sui lavori da eseguire con il responsabile locale
- (2) Osservare le indicazioni di sicurezza per il trattamento della merce stoccata presente.
- (3) Prova di continuità della camera di monitoraggio (cap. 7.3.2)
- (4) Controllo dei valori di commutazione (cap. 7.3.3)
- (5) Controllo della valvola di sovrappressione (cap. 7.3.4)
- (6) Prova di tenuta dopo la messa in funzione o l'eliminazione di un'anomalia (cap. 7.3.5)
- (7) Prova di tenuta nell'ambito del test di funzionamento annuale (cap. 7.3.6)
- (8) Creazione dello stato di funzionamento (cap. 7.3.7)
- (9) Compilazione di un verbale di collaudo con la conferma della sicurezza di funzionamento e di esercizio da parte di persona qualificata.

7.3.2 Prova di continuità della camera di monitoraggio

Con la prova di continuità viene verificato che sul rilevatore di perdite sia collegata una camera di monitoraggio e che questa presenti una continuità tale che una perdita d'aria porti ad un segnale d'allarme.

Se più camere di sorveglianza sono collegate in parallelo, allora la continuità deve essere verificata per ogni camera.

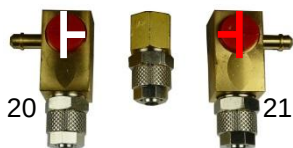


- (1) Se più camere di monitoraggio sono collegate attraverso un collettore nella tubazione in pressione e di misurazione con dispositivo di intercettazione, chiudere tutti i rubinetti di intercettazione dei collettori.
- (2) Collegare lo strumento di misurazione e controllo all'attacco del rubinetto a tre vie 21 e ruotare il rubinetto di 180°

¹² Per la Germania: devono inoltre essere osservate le leggi locali (ad es. AwSV, normativa relativa agli impianti per la gestione delle sostanze inquinanti per le acque)



- (3) Ruotare il rubinetto a tre vie 20 di 90° (in senso orario), così facendo la tubazione in pressione e dunque la camera/le camere si sorveglianza vengono sfiatati.
- (4) Aprire i rubinetti di intercettazione del primo (successivo) serbatoio (tubazione in pressione e di misurazione a coppie).
- (5) Determinare sul misuratore l'abbassamento di pressione. Se non si verificano cadute di pressione, localizzare la causa ed eliminarla.
- (6) Chiudere i rubinetti di intercettazione aperti al par. (4).
- (7) Eseguire la procedura di cui ai punti da (5) a (7) con ogni altro serbatoio.
- (8) Riportare i rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione di esercizio. Estrarre il misuratore di prova.
- (9) Aprire tutti i rubinetti di intercettazione sui collettori con il serbatoio collegato.

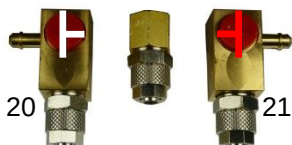


7.3.3 Controllo dei valori di commutazione

7.3.3.1 Con dispositivo di prova



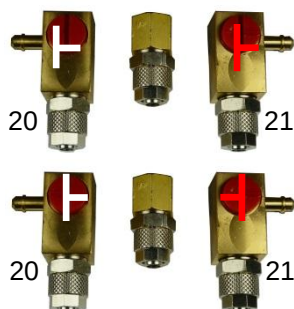
- (1) Collegare il dispositivo di prova agli attacchi liberi dei rubinetti a tre vie 20 e 21. Ruotare il rubinetto a tre vie 20 di 90° in senso antiorario, il rubinetto a tre vie 21 di 90° in senso orario.
- (2) Collegare il misuratore di prova al dispositivo di prova.
- (3) Chiudere la valvola ad ago (dispositivo di prova), si forma la pressione di esercizio.
- (4) Ventilare attraverso la valvola ad ago, stabilire i valori di commutazione "Reintegro ON" e "Allarme ON" (otticamente e acusticamente), annotare i valori.
- (5) Chiudere la valvola ad ago e stabilire i valori di commutazione "Allarme OFF" e "Reintegro OFF". Annotare i valori. Se necessario, aprire leggermente la valvola ad ago in modo che l'aumento di pressione avvenga lentamente.
- (6) Riportare i rubinetti a tre vie 20 e 21 nella posizione di esercizio. Togliere il dispositivo di prova.



7.3.3.2 Senza dispositivo di prova



- (1) Se più serbatoi sono collegati tramite un collettore, chiudere tutti i rubinetti di intercettazione sul collettore ad eccezione dei rubinetti del serbatoio con il più piccolo volume di camera di monitoraggio.
- (2) Collegare lo strumento di misurazione e controllo all'attacco del rubinetto a tre vie 21. Ruotare i due rubinetti a tre vie di 180°.



(3) Sfiatare attraverso il rubinetto a tre vie 20, stabilire i valori di commutazione "Reintegro ON" e "Allarme ON" (allarme ottico e acustico) e annotare i valori.

(4) Ruotare il rubinetto a tre vie 20 nella posizione di esercizio. Stabilire i valori di commutazione "Allarme OFF" e "Reintegro OFF". Annotare i valori.

(5) Ruotare il rubinetto a tre vie 21 nella posizione di esercizio. Estrarre il misuratore di prova.

(6) Aprire tutti i rubinetti di intercettazione sul collettore con il serbatoio collegato.

7.3.4 Controllo della valvola di sovrappressione

Per questo controllo è necessario che si sia formata della pressione di esercizio del rilevatore di perdite.



(1) Ruotare il rubinetto a tre vie 21 di 90° in senso orario. Il sensore di pressione viene sfiato. La funzione di reintegro di attiva e scatta l'allarme.

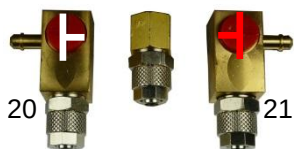


(2) Ruotare il rubinetto a tre vie 20 di 90° in senso antiorario. Collegare lo strumento di misurazione all'attacco del rubinetto a tre vie 20.

(3) Stabilire la pressione di apertura della valvola di sovrappressione (nessun ulteriore aumento di pressione) e annotare il valore. Se la pressione di apertura della valvola di sovrappressione supera la pressione di prova del serbatoio, questa deve essere modificata o riaggiustata.



(4) Portare il rubinetto a tre vie 21 nella posizione di esercizio. La funzione di reintegro si disattiva. Stabilire la pressione di chiusura della valvola di sovrappressione (nessun ulteriore calo di pressione¹³). Annotare il valore.

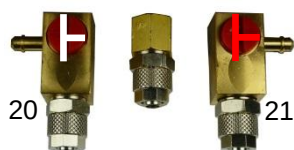


(5) Riportare il rubinetto a tre vie 20 nella posizione di esercizio. Estrarre il misuratore di prova.

¹³ Se la funzione di reintegro si attiva prima che venga raggiunta la pressione di chiusura, determinare la causa e porvi rimedio.

Controllo di funzionamento e manutenzione

7.3.5 Prova di tenuta dopo la messa in funzione e l'eliminazione del guasto¹⁴



- (1) Controllare che tutti i rubinetti di intercettazione con serbatoio collegato siano aperti.
- (2) Ruotare il rubinetto a tre vie 21 di 180°.
Collegare il misuratore di prova al rubinetto a tre vie 21.

- (3) Avviare la prova di tenuta dopo la compensazione della pressione.
- (4) Leggere o annotare la pressione iniziale e l'ora. Attendere il tempo di controllo e determinare la perdita di pressione.
- (5) Il controllo è considerato superato se entro il tempo di controllo il calo della pressione è stato inferiore a 1 mbar. Vedere anche il cap. 6.2.
Il tempo di controllo e la caduta di pressione ammessa possono essere prolungati o aumentati in maniera proporzionale.



- (6) Dopo aver effettuato il test, riportare la valvola a tre vie 21 in posizione di esercizio.
Estrarre il misuratore di prova.

7.3.6 Prova di tenuta nell'ambito del test di funzionamento annuale

- (1) Eseguire l'interrogazione del valore di tenuta (v. Cap. 4.5.4).
- (2) Valutare il valore visualizzato (visibile nel display per 10 secondi) come da capitolo 4.5.4.

7.3.7 Creazione dello stato di funzionamento



- (1) Piombare l'alloggiamento del rilevatore di perdite e le valvole di controllo sull'estremità più lontana dalla camera di monitoraggio.
- (2) Controllare che i rubinetti a tre vie si trovino nella corretta posizione (posizione di esercizio).
- (3) Se nelle tubazioni di collegamento sono inserite delle valvole di chiusura, esse devono essere piombate in posizione aperta (sempre che sia collegata una camera di monitoraggio).

¹⁴ Premessa: Nella camera di monitoraggio è stata instaurata la pressione nominale e la compensazione di pressione è avvenuta.

8. Allarme (anomalia)

8.1 Allarme



- (1) L'indicatore luminoso rosso si accende (anche il giallo si accende), viene emesso il segnale acustico.
- (2) Spegner il segnale acustico.
- (3) Avvisare immediatamente la ditta installatrice.
- (4) Individuare la causa dell'allarme, risolverla, quindi sottoporre il sistema di segnalazione perdite a un test di funzionamento secondo il paragrafo 7.3.

8.2 Anomalia

- (1) In caso di anomalia si accende solo l'indicatore luminoso rosso (quello giallo è spento), allo stesso tempo il segnale acustico non si lascia tacitare.

8.3 Condotta

- (1) Informare immediatamente l'azienda responsabile dell'installazione e comunicare la visualizzazione degli allarmi descritta nel paragrafo precedente.
- (2) Individuare la causa dell'allarme, risolverla, quindi sottoporre il sistema di segnalazione perdite a un test di funzionamento secondo il paragrafo 7.3.

9. Ricambi

Vedere shop.sgb.de/en

10. Accessori



Nel negozio online di SGB troverete gli accessori adatti, i pezzi di ricambio e molti altri sistemi di rilevamento delle perdite: shop.sgb.de/en.

Tubo flessibile tra riduttore di pressione e rilevatore di perdite:

Tubo flessibile ondulato in acciaio bonificato, PN80, lunghezza asta 80 mm, DN6, 1,2 m Tubo flessibile in acciaio tra riduttore di pressione e rilevatore di perdite

Cod. art. 260721

11. Smontaggio e smaltimento

11.1 Smontaggio

Per lo smontaggio di impianti da cui possono derivare rischi di esplosione, devono essere osservati in particolare i seguenti punti:

- Prima e durante i lavori verificare l'assenza di gas e la sufficiente presenza di ossigeno dell'aria da respirare.

- Chiudere a tenuta di gas le aperture attraverso cui può diffondersi atmosfera esplosiva.
- Nei limiti del possibile, non eseguire lo smontaggio con attrezzi che generano scintille (seghe, troncatrici alla mola...). Se tuttavia ciò fosse inevitabile, si dovrà osservare EN 1127 o l'area dovrà essere priva di atmosfera esplosiva.
- Evitare cariche elettrostatiche (ad es. causate da frizione).

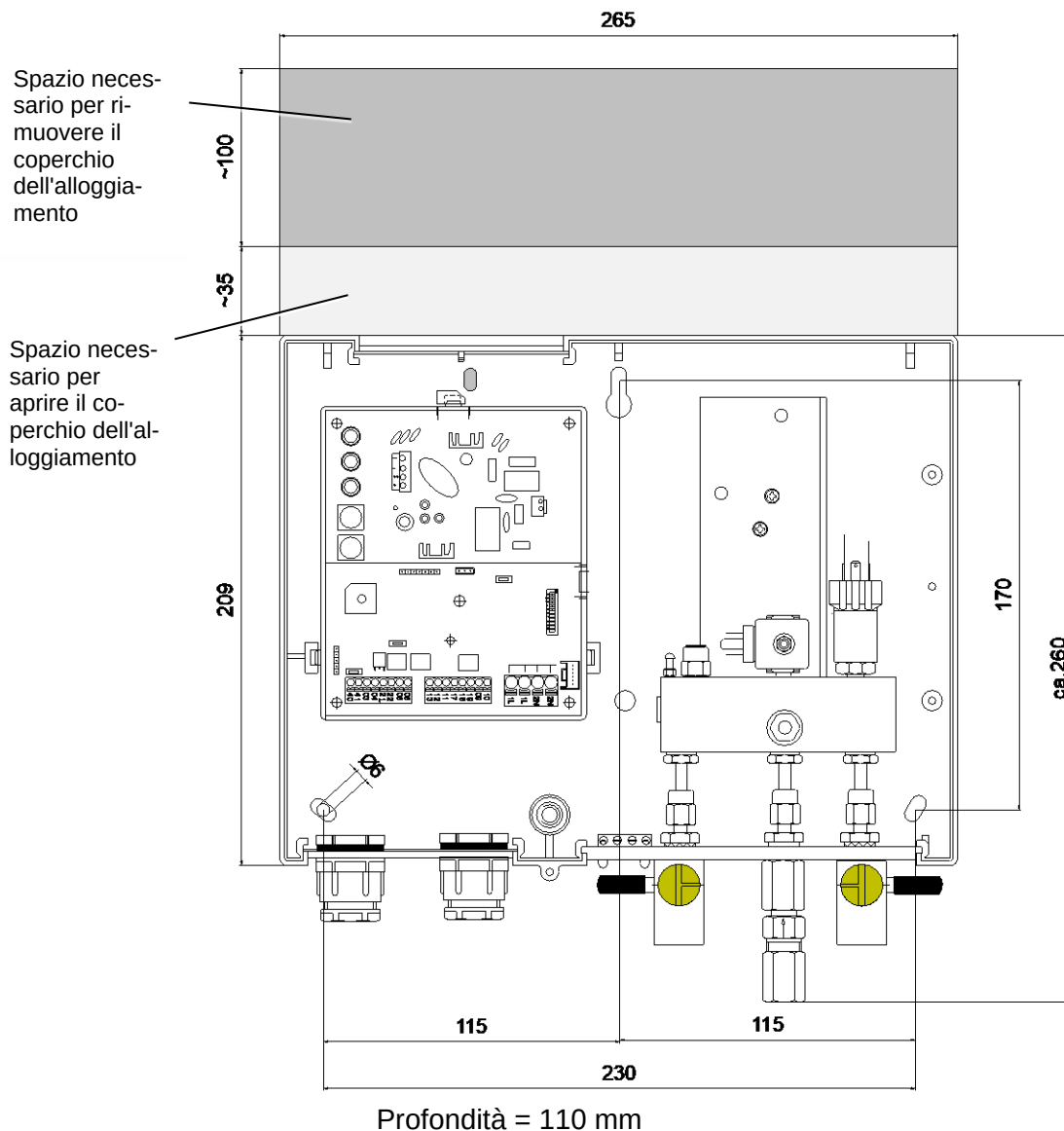
11.2 Smaltimento

Smaltire in modo opportuno i componenti contaminati (possibili emissioni di gas).

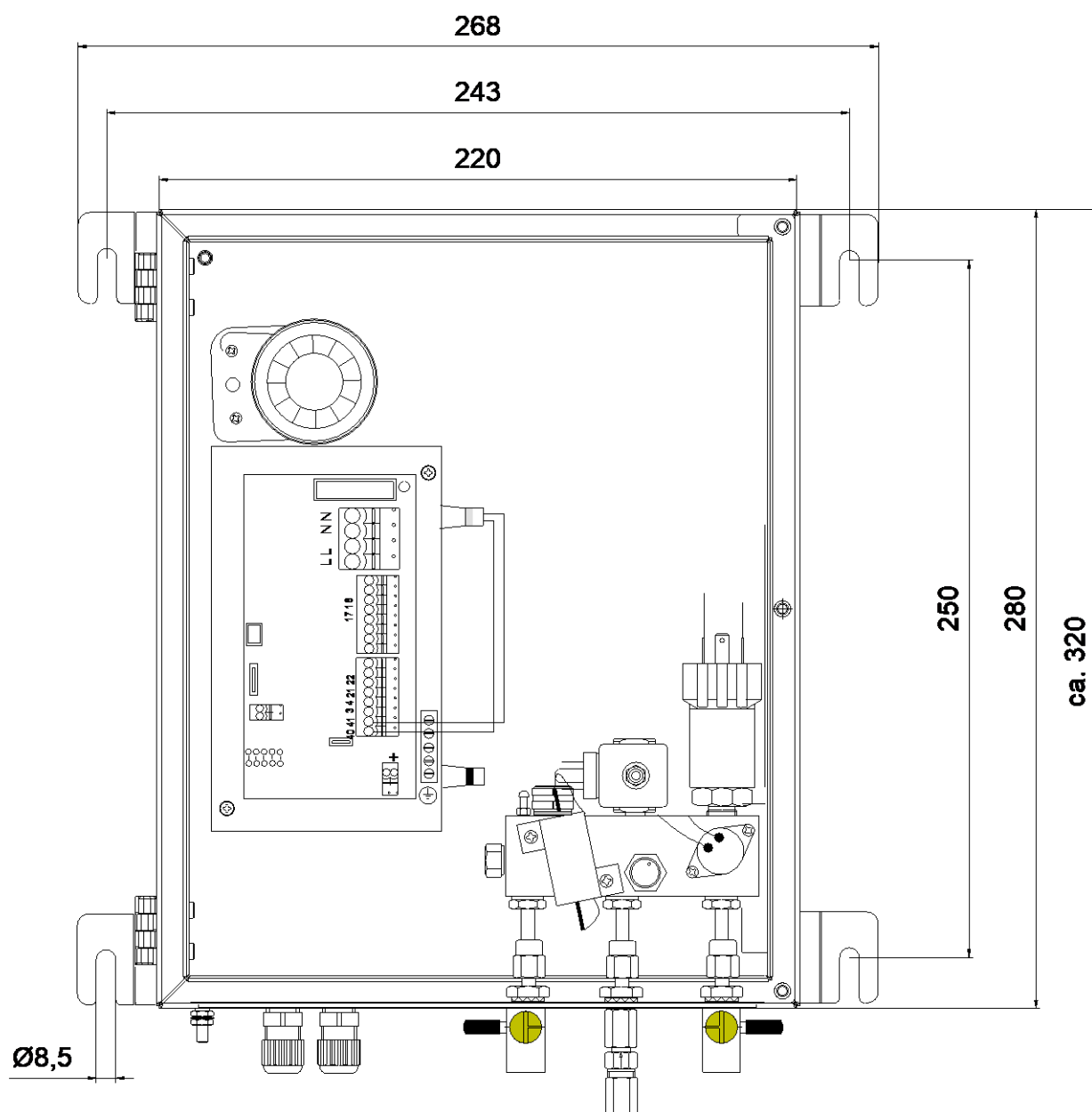
Smaltire correttamente i relativi componenti elettronici.

12. Appendice

12.1 Dimensioni e schema di foratura alloggiamento in plastica



12.2 Dimensioni e schema di foratura, alloggiamento in acciaio inox



Profondità = 120 mm

12.3 Dichiarazione di conformità UE

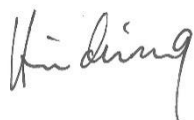
Noi,
SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen, Germania,
con la presente dichiariamo, sotto nostra sola responsabilità, che i
segnalatori di perdite

DLG ..

risponde ai requisiti fondamentali delle direttive CE sotto riportate.
La presente dichiarazione perde la sua validità in caso di modifiche o
impieghi dell'apparecchiatura eseguiti senza il nostro consenso.

Numero/Titolo abbreviato	Regolamenti osservati
2014/30/CE Direttiva CEM	EN 61000-6-3:2017; A1:2011 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013
2014/35/CE Direttiva sulla bassa tensione	EN 60335-1:2012; A11:2014; A13:2017; A1:2019; A2:2019; A14:2019; A15:2020 EN 61010-1:2010; A1:2019 EN 60730-1:2011
2014/34/CE Dispositivi nelle aree esplosive	Il rilevatore di perdite, con i suoi componenti pneumatici, può essere collegato ad aree (camere di monitoraggio di serbatoi/raccordi) per cui sono necessari dispositivi appartenenti alla categoria 3. Sono stati consultati i seguenti documenti: EN 1127-1:2019 La valutazione dei rischi di esplosione non ha rilevato ulteriori pericoli.

La conformità è dichiarata da:



ppa. Martin Hücking
(Direzione tecnica)

Aggiornamento: 01/2025

12.4 Dichiarazione di prestazione

Numero: **006 EU-BauPVO 2014**

1. Codice identificativo univoco del tipo di prodotto:

Rilevatore di perdite a pressione tipo DLG ..

2. Scopo di utilizzo:

Rilevatore di perdite a pressione di classe I per il monitoraggio di serbatoi a doppia parete, interrati o sopra suolo, pressurizzati o non pressurizzati

3. Produttore:

**SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Germany
Tel.: +49 271 48964-0, e-mail: sgb@sgb.de**

4. Procuratore:

n.d.

5. Sistema per la valutazione e il controllo della costanza delle prestazioni:

Sistema 3

6. Nel caso della dichiarazione di prestazione relativa a un prodotto da costruzione contemplato in una norma armonizzata:

Norma armonizzata: EN 13160-1-2: 2003

Ente notificato: TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC Tankanlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Amburgo, Germania

Numero di identificazione del laboratorio di test notificato: 0045

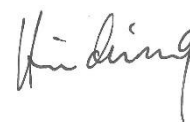
7. Prestazione dichiarata:

Caratteristiche principali	Prestazione	Norma armonizzata
Punti di commutazione pressione	Superato	EN 13160-2: 2003
Affidabilità	10.000 cicli	
Prova di pressione	Superato	
Prova di portata nel punto di commutazione allarme	Superato	
Funzionamento e tenuta del sistema di segnalazione perdite	Superato	
Stabilità termica	0°C .. +40°C	

8. Firmato per nome e per conto del produttore da:

Ing. M. Hücking, Responsabile tecnico

Siegen, 01/2025



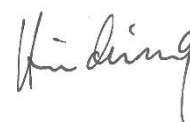
12.5 Dichiarazione di conformità del produttore (DCP)



Con la presente si dichiara la conformità del rilevatore di perdite con la "Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen" (elenco delle regole di costruzione).

Ing. M. Hücking, Responsabile tecnico

Siegen, 01/2025



12.6 Certificazioni TÜV Nord

Nota:

Traduzione della versione originale tedesca non certificata da TÜV

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Laboratori PÜZ (per test, controllo e/o certificazione) per serbatoi, tubazioni e raccordi per impianti con sostanze nocive per l'acqua

N° di riconoscimento: 0045

Große Bahnstraße 31.22525 Amburgo

Tel: +49 (0)40 8557-0

Fax: +49 (0)40 8557-2295

hamburg@tuev-nord.de

www.tuev-nord.de

Certificato

Oggetto del test:	Rilevatore di perdite a sovrappressione di tipo DL../DLG..
Mandante:	SGB GmbH Hofstraße 10 57076 Siegen
Produttore:	SGB GmbH
Tipo di test:	Controllo iniziale su un rilevatore di perdite a sovrappressione di tipo DL../DLG.. con impianto di segnalazione perdite e rilevatore di perdite secondo le norme DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 e DIN EN 13160-2:2003 e BRL A, parte 1, impianto 15.23 come sistema di controllo perdite di classe I
Periodo di effettuazione dei test:	dal 03/2015 a 09/2015
Luogo di effettuazione dei test:	Laboratorio di prova TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Risultato dei test:	Il rilevatore di perdite a sovrappressione DL../DLG soddisfa i criteri di classificazione per i sistemi di controllo perdite di classe I secondo la norma DIN EN 13160- 1:2003/EN 13160-1:2010 ed è conforme alla norma DIN EN 13160-2:2003 e BRL A, parte 1, n° 15.43 con impianto 15.23. Per quanto riguarda il campo d'applicazione e l'installazione del rilevatore di perdite, sono valide le disposizioni di cui alla "documentazione 603 000" aggiornata al 06/2014

Dettagli sui test sono contenuti nel rapporto d'analisi PÜZ 8112235330 del 03/09/2015

Amburgo, il 04/09/2015

Direttore del laboratorio di prova

Nota:

Traduzione della versione
originale tedesca non
certificata da TÜV

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Competence Center certificazione di produzione

Große Bahnstraße 31-22525 Hamburg

Tel.: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295

Hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Certificato n. 8117744963-1

Oggetto della prova: **Rilevatore di perdite a sovrappressione di tipo DL.. / DLG..**

Committenti: SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Produttore: SGB GmbH

Tipo di prove: Prova di omologazione di un rilevatore di perdite a sovrappressione con dispositivo di allarme di tipo D../DLG.. Secondo norma EN 13160-2:2016. Classificazione del sistema di segnalazione di perdite conforme alla classificazione EN 13160-1:2016..

Unità in prova: Segnalatore di perdite con dispositivo di allarme di tipo DL 330, dispositivo num. 1911430121

Periodo di prova: 02/2020

Luogo della prova: Laboratorio di test accreditato
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

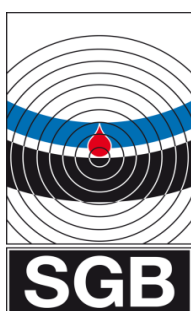
Risultato delle prove: **Durante la prova di omologazione il rilevatore di perdite a sovrappressione di tipo DL 330 ha soddisfatto i criteri essenziali della tabella ZA.1 della norma EN 13160-2:2016 e corrisponde al sistema di segnalazione di perdite classe I conforme alla norma EN 13160-2:2016. Per quanto riguarda il campo di applicazione e l'installazione si applica quanto stabilito nella descrizione tecnica "Documentazione 603 000" aggiornata al 11/2019.**

Nota: La certificazione è valida solo insieme al verbale di prova del laboratorio di test TÜV NORD PB 8117744963-1 del 19.02.2020. Un controllo della produzione non è previsto dalla norma EN 13160-2:2016

Amburgo, 21.02.2020

TÜV NORD Systems GmbH & Co. GK
Competence Center certificazione di produzione

J.Straube



Colophon

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Germania

Telefono +49 271 48964-0
E-mail: sgb@sgb.de
Sito web sgb.de | shop.sgb.de

Foto e schemi sono vincolanti per l'entità
della fornitura. Si riserva il diritto di apportare
modifiche. © SGB GmbH, 05/2025